

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction

2 547 201

(21) N° d'enregistrement national :

83 09471

(51) Int Cl<sup>3</sup> : A 61 M 5/315.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 8 juin 1983.

(71) Demandeur(s) : VILLETTÉ Alain. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Alain Villette.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPi « Brevets » n° 50 du 14 décembre 1984.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

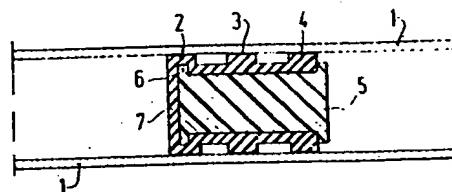
(74) Mandataire(s) : Viard.

(54) Piston de cartouche d'anesthésique.

(57) Piston notamment pour cartouche d'anesthésique injecté  
à l'aide d'une aiguille.

Selon l'invention, le piston comporte une enveloppe relativement souple 2, 3, 4, 7 renfermant un noyau dur 5, le noyau transmettant les efforts mécaniques alors que l'enveloppe assure le guidage et l'étanchéité.

Applications : injections, en particulier à travers des parois osseuses.



2 547 201 - A1

D

PISTON DE CARTOUCHE D'ANESTHESIQUE

La présente invention a pour objet un piston destiné, en particulier, mais non exclusivement, à être employé à 5 l'intérieur d'une cartouche ou carpule contenant de l'anesthésique, en vue de l'injection de celui-ci.

Il est maintenant d'usage courant, notamment en chirurgie dentaire, d'insensibiliser la partie à traiter par une 10 piqûre qui réalise une anesthésie locale. Afin de faciliter le travail des praticiens, l'anesthésique est maintenant présenté en doses individuelles appelées cartouches ou carpules. Ces cartouches de forme générale cylindrique sont réalisées en verre et présentent à l'une de leurs 15 extrémités une membrane de caoutchouc pouvant être traversé par l'aiguille d'injection et, à leur seconde extrémité un piston servant à chasser l'anesthésique dans l'aiguille d'injection avec une certaine pression. Ce piston, réalisé en matériau élastique doit, d'une part transmettre 20 la pression qui lui est appliquée par un moyen quelconque et, d'autre part assurer l'étanchéité de la partie arrière de la cartouche. A cet effet, le piston est constitué par un petit cylindre de caoutchouc ou analogue présentant 25 trois lèvres circulaires périphériques qui jouent un rôle de guidage dans le cylindre de verre. Afin d'éviter tout à-coup dans la progression du cylindre et, par suite, dans le débit d'anesthésique, on a déjà proposé de siliconer 30 tant la surface interne du cylindre que la surface externe du piston.

Le problème qui se pose, et qui est résolu par la présente invention est celui de l'obturation du canal interne de l'aiguille. Un tel accident se produit notamment lorsque 35 l'injection est effectuée après traversée d'une cloison osseuse, par exemple dans le cas d'une injection intra-septale ou intradiploïque. Il arrive relativement fréquemment que le canal soit au moins en partie obturé par des fragments osseux. Il se produit dans ce cas une surpression à l'intérieur de la cartouche.

Sous l'influence de cette surpression, le piston élastique se comprime et accumule par cette déformation de l'énergie qu'il restituera d'une manière aléatoire. Cette restitution se traduit par des irrégularités du débit d'anesthésique et 5 par suite par des sensations douloureuses pour le patient.

La présente invention a pour objet de pallier cet inconvénient.

Selon la présente invention, le piston pour cartouche 10 d'anesthésique est caractérisé en ce qu'il comprend un noyau rigide à l'intérieur d'une enveloppe souple.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le noyau 15 cylindrique comporte au moins un relief assurant la solidarisation des deux constituants.

Pour des raisons de compatibilité, l'enveloppe est réalisée, de préférence, dans le même matériau que les pistons connus, le noyau, qui n'entre pas en contact avec le liquide, étant 20 par exemple réalisé en matière plastique. Les deux fonctions du piston, c'est à dire, étanchéité et transmission de la pression sont ainsi remplies par les deux constituants du piston.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention 25 apparaîtront au cours de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins qui représentent :  
30 - La Fig.1, en coupe, un premier mode de réalisation;  
- La Fig.2, également en coupe, un second mode de réalisation.  
Sur la Fig.1, le piston est monté à l'intérieur de la 35 cartouche 1. Il se compose d'une enveloppe à l'intérieur de laquelle est inséré un noyau 5 dont la dureté est supérieure à celle de l'enveloppe. L'enveloppe, en caoutchouc ou analogue, se compose d'une paroi cylindrique à partir de laquelle font saillie trois lèvres circulaires 2,3 et 4, qui guident le piston et assurent l'étanchéité. La forme

extérieure de l'enveloppe est identique dans les deux modes modes de réalisation. (Figs. 1 et 2). La paroi avant 7 de l'enveloppe est ainsi seule en contact avec le liquide. On notera, cependant que ses possibilités de déformation en cas de surpression sont quasiment nulles et qu'elle ne peut ainsi pas emmagasiner d'énergie. Elle est en effet maintenue par la face antérieure du noyau dur.

5

Il est cependant nécessaire que les deux constituants soient, après montage, difficilement dissociables. A cet effet, on a prévu dans la partie avant du piston une collerette 6 pénétrant à l'intérieur d'une gorge correspondante prévue dans la face interne de l'enveloppe. La solidarisation ainsi effectuée, grâce à l'élasticité de l'enveloppe, permet tous les mouvements du piston.

10

Dans le mode de réalisation représenté sur la Fig.2, le noyau 5 est de forme légèrement tronconique, c'est à dire que l'on prévoit lors de son moulage une contre-dépouille. Ainsi, toujours en raison de l'élasticité de l'enveloppe, le noyau et l'enveloppe restent solidaires quel que soit l'effort qui leur est appliqué.

15

Le piston selon l'invention permet ainsi d'obtenir un débit régulier qui n'est fonction que de la force de pression appliquée.

20

Il va de soi que de nombreuses variantes peuvent être apportées, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour celà du cadre de l'invention.

25

30

REVENDICATIONS

1° Piston, notamment pour cartouche d'anesthésique injecté à l'aide d'une aiguille, caractérisé en ce qu'il comprend une enveloppe souple (2,3,4 et 7) à l'intérieur de laquelle est inséré un noyau indéformable (5).

5 2° Piston selon la revendication 1, caractérisé en ce que le noyau (5) présente à sa partie avant une collerette (6) logée dans une gorge prévue dans l'enveloppe.

10 3° Piston selon la revendication 1, caractérisé en ce que le noyau (5) est de forme générale tronconique.

4° Piston selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente à sa surface extérieure au moins une lèvre circulaire (2,3,4) de guidage assurant l'étanchéité du piston.

15

2547201

1/1

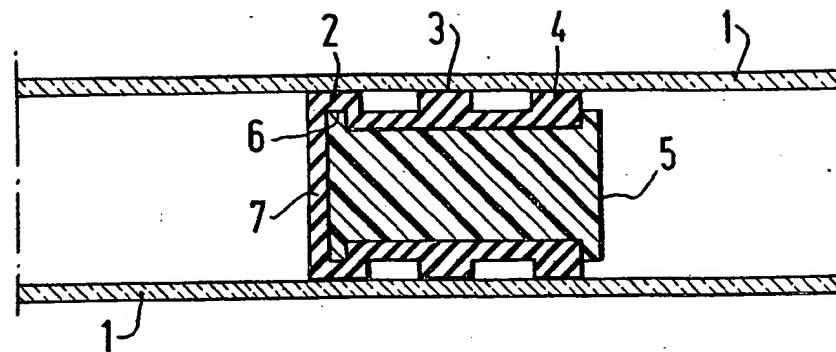


FIG.1

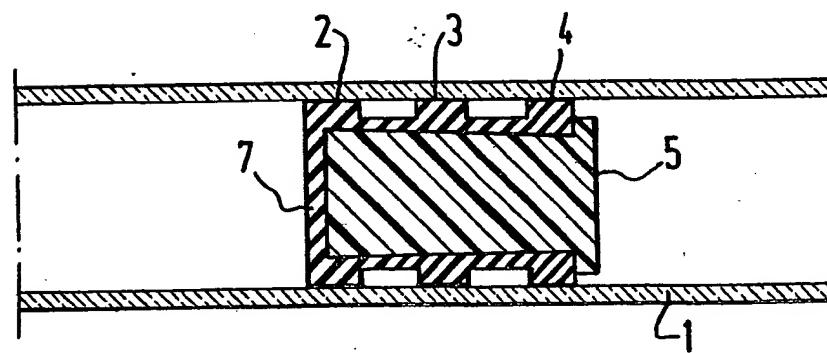


FIG.2